

Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju

Vrbanec, Nikita

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:431210>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-11**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE
(Čakovec)**

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Nikita Vrbanec

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: Analiza potreba uvođenja predmeta
informatike u osnovnom obrazovanju**

MENTOR: doc. dr. sc. Predrag Oreški

Zagreb, rujan 2017.

Sadržaj

1. UVOD	6
2. INFORMATIČKA I INFORMACIJSKA PISMENOST	7
3. MEĐUNARODNO ISTRAŽIVANJE RAČUNALNE I INFORMACIJSKE PISMENOSTI	9
4. NASTAVNI PLAN I PROGRAM INFORMATIKE U OSNOVNOJ ŠKOLI U HRVATSKOJ	12
4.1. Učionica budućnosti	15
4.2. Škole 2.0	15
5. ŠTO UČENICI MOGU NAUČITI U NIŽIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE U INFORMATICI	17
6. KAKO ISKORISTITI INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKU TEHNOLOGIJU U NEKIM PREDMETIMA NIŽIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE	19
7. ISTRAŽIVANJE POTREBA UVOĐENJA PREDMETA INFORMATIKE U OSNOVNOM OBRAZOVANJU	24
7.1. Anketni upitnik	24
7.2. Rezultati i rasprava	24
7.3. Zaključak anketnog upitnika	36
8. ZAKLJUČAK	37
LITERATURA	38
PRILOG	39
KRATKA BIOGRAFSKA ZABILJEŠKA	43
IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA	44

SAŽETAK

„Ljudi više ne žele samo kupovati osobna računala. Žele doznati što mogu s njima učiniti, i mi ćemo im pokazati upravo to.“ (Steve Jobs) (Gallo, 2011:173).

Naše su škole računalno slabo opremljene, nije dostupan internet, a ni prema nastavnom planu i programu informatika kao predmet nije obavezna u osnovnom obrazovanju. Ministarstvo znanosti i obrazovanja trenutačno radi na tome i u planu je uvesti informatiku kao obavezan predmet za 5. i 6. razrede 2018./2019. školske godine. Unatoč tome, ranija istraživanja pokazuju kako su učenici u Hrvatskoj prosječno informatički pismeni iako nemaju adekvatne uvjete za informatičko obrazovanje.

Informatička i informacijska pismenost vrlo su bitne za pronalaženje informacija. Računala su postala sastavni dio obrazovanja i suvremenog društva. Učitelji, koji imaju mogućnosti u školama, trude se uključiti računalnu tehnologiju u nastavu. Koriste različite programe za olakšavanje učenja, igranje kvizova, istraživanje i ponavljanje obrađenog nastavnog sadržaja. Provedenom anketom dolazi se do saznanja da su učitelji i učenici motiviraniji tijekom nastavnog sata koji uključuje informacijsko-komunikacijsku tehnologiju.

U poglavlju *Informatička i informacijska pismenost* opisano je značenje tih pojmova te njihova svrha.

U poglavlju *ICILS* opisano je međunarodno obrazovno istraživanje koje ispituje informatičku i informacijsku pismenost učenika, odnosno njihovu pripremljenost za život u digitalnom dobu. U tom istraživanju sudjelovalo je 60 000 učenika u dobi od 14 godina, iz 3 300 škola. Učenici hrvatskih škola, s obzirom na opremljenost škola, postigli su ukupan prosječan rezultat.

U poglavlju *Nastavni plan i program u osnovnoj školi u Hrvatskoj* govori se o tome kako informatika zapravo nije obavezan predmet i što se trenutačno poduzima u vezi tog problema.

U poglavlju *Što učenici zapravo mogu naučiti u nižim razredima osnovne škole u informatici* govori se o primjerima nastavnih satova koji su izvedeni u jednoj osnovnoj školi.

U poglavlju *Kako iskoristiti informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nekim predmetima nižih razreda osnovne škole* navode se mogući primjeri realizacije nastavnog sata pomoću tehnologije. Navedeni su različiti nastavni predmeti, situacije i mogućnosti.

Na kraju je provedeno anketno istraživanje kojim se htjelo doznati što učitelji razredne nastave misle o uvođenju informatike već od nižih razreda osnovne škole, te koriste li oni računalnu tehnologiju na nastavnom satu.

Ključne riječi: informacijska pismenost, informatička pismenost, obrazovanje, informacijsko-komunikacijska tehnologija, anketa

ZUSAMMENFASSUNG

„Die Leute möchten nicht mehr Computers nur kaufen. Sie möchten erfahren was sie mit denen machen können und wir werden den Leuten genau das zeigen.“ (Steve Jobs) (Gallo, 2011:173)

Unsere Schulen sind sehr schlecht mit Computersausgestattet, keine Netzverbindung, die Informatik ist sogar auch nicht verpflichtet nach dem Unterrichtsplan und Programm als Fach in der Schule zu sein.

Das Ministerium für Wissenschaft und Bildung arbeitet momentan daran und es ist geplant, die Informatik als obligatorisches Fach in der Schule für 5. und 6. Klassen 2018/2019 Schuljahr zu setzen. Trotzdem, frühere Forschungen zeigen, dass die Schülern in Kroatien durchschnittliches informatisches Wissen haben, obwohl sie keine ausreichenden Voraussetzungen dafür haben.

Informatikwissenschaft und Informationswissenschaft sind sehr wichtig um benötigten Informationen zu finden. Computers sind ein großer Teil der Bildung und der zeitgenössischen Gesellschaft geworden. Die Lehrer, die die Möglichkeit in die Schulen haben, geben sie sich Mühe Informatikwissenschaft als Teil des Faches zu machen. Die benutzen verschiedene Programme um einfacher zu lernen, für Spiele spielen, für das recherchieren, um Übungen zu wiederholen. Mit der durchgeführten Umfrage haben wir erfahren, dass die Lehrer und die Schüler mehr glücklich und motiviert sind, wenn sie während der Unterrichtsstunden die Informations- und Kommunikationstechnologie enthalten.

Im Kapitel Informatik- und Kommunikationswissenschaft ist die Bedeutung dieser Begriffe und den Zweck beschreiben.

Im Kapitel ICILS(*Engl.*) ist die internationale Bildungsforschung beschrieben, die Informatikwissenschaft und Informationswissenschaft den Schüler prüfen, beziehungsweise, wieviel sind sie bereit für die Digital-Zeit. In dieser Forschung haben 60 000 Schülern Teilgenommen, ab 14 Jahren, aus 3 300 Schulen. Die Schüler aus Kroatien, im Hinblick auf schlecht ausgestatteten Schulen mit Computers, errichtete die durchschnittliche Punktzahl.

Im Kapitel *Unterrichtsplan und Programm in der Grundschule im Kroatien* geht es darum, wie die Informatik nicht als obligatorisches Fach ist und was wird unternommen damit das geändert wird.

Im Kapitel *Was wirklich können die Schüler in der Grundschule über Informatik anlernen* wird über den Beispielen Unterrichtstunden in einer Grundschule besprochen.

Im Kapitel *Wie sollte man am besten Informations- und Kommunikationstechnologie in verschiedenen Unterrichten ausnutzen* wird besprochen über die Realisierung den Unterricht mit der Technologie. Dort stehen verschiedene Unterrichtsformen, Situationen und Möglichkeiten.

Am Ende ist Forschung über der Meinung des Lehrers gemacht, was denken sie über Einführung der Informationstechnologie in der Grundschule und ob sie Informationstechnologie benutzen während des Unterrichtes.

Schlüsselwörter: Informationswissenschaft, Informatikwissenschaft, Bildung, Informations- und Kommunikationstechnologie, Umfrage

1. UVOD

Tema ovog diplomskog rada je *Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju*. Živimo u vrijeme tehnologije kad nam je sve dostupno. Djeca su svakodnevno okružena informacijsko-komunikacijskom tehnologijom pa bi bilo korisno upoznati ih s time već od rane dobi. Bilo bi vrijedno uputiti ih na dobre i loše strane interneta, naučiti ih što sve mogu raditi na računalu, kako pronaći nešto što ih zanima... U radu će se istraživati kako se sve informatika, odnosno informatička tehnologija, može iskoristiti u osnovnoj školi, ponajviše u nižim razredima osnovne škole. Preko ankete saznat će se što učitelji razredne nastave zapravo misle o uvođenju predmeta informatike kao obaveznog predmeta u osnovnoj školi i jesu li spremni za održavanje informatike u nižim razredima osnovne škole.

Prema nastavnom planu i programu informatika zapravo nije obavezan predmet u osnovnom obrazovanju. U nižim razredima osnovne škole informatika se može pojaviti samo kao izvannastavna aktivnost i to tek u četvrtom razredu. Računalo se eventualno koristi u nastavi različitih predmeta u svrhe PPT prezentacije ili gledanja filma i videa i to samo ako su učionice informatički opremljene. Jesu li učenici informatički pismeni ranije? Postoji li mjesta informatici već u prvom razredu? Što bi učenici od prvog razreda mogli raditi na računalu? Odgovori na ta pitanja pokušat će se dati u nastavku diplomskog rada.

2. INFORMATIČKA I INFORMACIJSKA PISMENOST

Razvojem informatičke tehnologije javljaju se pojmovi poput informatičke pismenosti i informacijske pismenosti.

Prema Špiranec i Banek Zorica (2008: 87) informatička se pismenost ostvaruje putem definirane razine uporabe i operiranja računalnim sustavima, mrežama i programima. Odnosi se na tehnologiju, infrastrukturu i tehnološke praktične vještine. Informacijska se pismenost bavi sadržajima, koji su i razlog korištenja tehnologijom. S obzirom na to da je većina informacija danas zapisana u digitalnom obliku, da bismo bili informacijski pismeni moramo biti i informatički pismeni. Informacijska je pismenost intelektualno polazište za razumijevanje, pronalaženje, vrednovanje i korištenje informacija.

Prema Panianu (2005: 273) mogu se razlikovati četiri razine informacijske pismenosti. Najniža razina je elementarna informacijska pismenost. Pojedinaac je sposoban koristiti unaprijed pripremljena metodološka i materijalna rješenja iz oblasti informatike. Proaktivna informacijska pismenost podrazumijeva sposobnost zauzimanja kritičkog stava potencijalnog korisnika prema različitim informatičkim rješenjima na koje nalazi na tržištu. Slijedi kreativna informacijska pismenost kao svojstvo onog čovjeka koji zna, umije i hoće primjenjivati postojeća informatička rješenja kako bi pomoću njih ostvario neka poboljšanja u svome radu i sredini kojoj djeluje, te društveno osviještena informacijska pismenost kada je pojedinac sposoban objektivno ocijeniti pozitivne i negativne društvene utjecaje i posljedice primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Informacijski pismena osoba jest ona osoba koja je naučila kako učiti. Ona zna učiti jer zna na koji je način znanje organizirano, kako naći informacije koje su joj potrebne i kako preraditi i koristiti nađene informacije na način da i drugi mogu učiti iz njih. Ta je osoba pripremljena za cjeloživotno učenje jer uvijek može pronaći informacije potrebne za bilo koji zadatak ili odluku s kojima se susretne (Nadrljanski, 2006: 262).

S vremenom su konstrukti informatičke pismenosti i informacijske pismenosti objedinjeni u informacijsku i komunikacijsku pismenosti (ICT) te digitalnu

pismenost. Sljedeće definicije pokazuju način na koji su se ta dva konstrukta stopila u jedan:

1. ICT pismenost je korištenje digitalne tehnologije, komunikacijskih alata i/ili mreža radi pristupanja, upravljanja, integriranja, vrednovanja te stvaranja informacija s ciljem boljeg funkcioniranja u društvu znanja.
2. ICT pismenost je sposobnost pojedinca da koristi ICT kako bi pristupio informacijama, upravljao informacijama, vrednovao ih, razvijao nova znanja i komunicirao s drugima radi učinkovitog sudjelovanja u društvu.
3. Digitalna pismenost je sposobnost korištenja digitalne tehnologije, komunikacijskih alata i/ili mreža radi pristupanja, upravljanja, integriranja, vrednovanja i stvaranja informacija s ciljem boljeg funkcioniranja u društvu znanja.

Sve tri definicije navode sličan skup procesa informacijske pismenosti i komunikacijskih procesa. Također sve tri definicije navode kako bi pojedinci trebali posjedovati ove oblike pismenosti kako bi učinkovito sudjelovali i funkcionirali u društvu (ICILS, 2013: 21).

Kako tehnologija napreduje iz dana u dan te i nama odraslima ponekad predstavlja izazov u svladavanju, djecu bi trebalo već od rane dobi informacijski i informatički opismenjavati. Djeca su okružena IKT tehnologijom svakodnevno, stoga treba iskoristiti te mogućnosti i naučiti djecu kako razumijevati, pronalaziti, vrednovati i koristiti informacije. Stiglo je informatičko doba koje zahtijeva velike promjene u hrvatskom školstvu, promjenu nastavnog plana i programa za informatiku, te svakako uvođenje informatike kao obaveznog predmeta u osnovnoj školi.

3. MEĐUNARODNO ISTRAŽIVANJE RAČUNALNE I INFORMACIJSKE PISMENOSTI

The International Computer and Information Literacy Study (ICILS), odnosno Međunarodno istraživanje računalne i informacijske pismenosti, koje provodi Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA) prvo je istraživanje koje ispituje pripremljenost učenika za život u informatičkom dobu.

Prikupljali su se podaci o vrsti uporabe ICT tehnologije učitelja u nastavi, koliko se ICT koristi u nastavi i pojedinim nastavnim aktivnostima te koliki se naglasak stavlja na razvoj ICT vještina kod učenika. Učenici koji su sudjelovali u istraživanju bili su s velikim razlikama u dostupnosti resursa kod kuće ili u školi, što utječe na mogućnosti učenika za stjecanje i razvijanje sposobnosti i vještina koje su im potrebne za život u današnjem modernom društvu.

U Republici Hrvatskoj u ciklusu *ICILS 2013* ukupno je testirano i anketirano 2913 učenika iz 179 osnovnih škola. Upitnik za učitelje ukupno je ispunilo 2736 hrvatskih učitelja, a upitnik za ICT administratora 179 školskih informatičara. Ukupno je anketirano 179 ravnatelja osnovnih škola.

Računalna i informacijska pismenost mjerena je na skali na kojoj je ICILS prosjek podešen na 500 bodova uz standardnu devijaciju od 100 bodova. Za utvrđivanje četiriju razina pismenosti korišteni su i opisi korištenih zadataka te rezultati o postignuću učenika.

1. Razina pismenosti – na ovoj se razini nalaze učenici koji pokazuju da su upoznati s osnovnim rasponom programskih naredbi koje im omogućavaju pristup datotekama, uređivanje slika te oblikovanje prema zadanim uputama. Ovi učenici prepoznaju neke osnovne konvencije korištenja softvera za elektroničku komunikaciju kao i potencijal za zlouporabu računala neovlaštenih korisnika.
2. Razina pismenosti – na ovoj se razini nalaze učenici koji posjeduju osnovne vještine korištenja računala kao izvor informacija. Učenici uspješno pronalaze eksplicitne informacije u jednostavnim informatičkim izvorima, odabiru i nadopunjuju sadržaj na informacijskim proizvodima (plakatima, web stranicama) sukladno dobivenim uputama za oblikovanje

teksta ili slike. Učenici pokazuju da su svjesni važnosti zaštite pristupa određenim elektroničkim informacijama i svjesni su mogućih posljedica neželjenog pristupa informacijama.

3. Razina pismenosti – na ovoj se razini nalaze učenici koji pokazuju dovoljnu količinu znanja i vještina potrebnih za samostalno traženje i pronalaženje informacija te uređivanje i stvaranje informacijskih proizvoda. Učenici na ovoj razini odabiru prikladne izvore elektroničkih informacija te uz korištenje različitih softverskih naredbi uređuju i preoblikuju informacijske proizvode osmišljenog izgleda i dizajna. Oni također pokazuju da su svjesni toga da informacije koje su im dostupne mogu biti pristrane, netočne ili nepouzdanae.

4. Razina pismenosti – na ovoj se razini nalaze učenici koji samostalno upravljaju potragom za informacijama i procesom stvaranja informacijskih proizvoda te pritom ocjenjuju i evaluiraju informacije i proizvode. Ti su učenici svjesni ciljane publike i svrhe novog informacijskog proizvoda i svjesni su činjenice da informacije mogu biti komercijalizirane i iskrivljene kako bi nekome išle u korist. Osim toga, svjesni su pitanja koja se odnose na korištenje tuđeg intelektualnog vlasništva u elektroničkom obliku (ICILS, 2013: 203).

U Hrvatskoj 11% učenika ne dostiže razinu 1, što je manje u odnosu na ukupan ICILS prosjek (17%). Razinu 1 dostiže 25% hrvatskih učenika, što je slično ICILS prosjeku (23%). Kao što je slučaj i u većini drugih zemalja sudionica, najveći postotak hrvatskih učenika nalazi se na razini 2 (42%). Postignuće na razini 3 ostvaruje 21% hrvatskih učenika, koliko iznosi i ukupan ICILS prosjek. Svega 1% hrvatskih učenika doseglo je razinu 4, najvišu razinu računalne i informacijske pismenosti (ICILS prosjek iznosi 2%).

Hrvatski učenici koriste računalo kod kuće za različite aktivnosti. Izrada ili uređivanje dokumenta najčešća je aktivnost za koju učenici koriste računalo u svim zemljama sudionicama (ICILS prosjek iznosi 28%). Hrvatski učenici (20%) također najčešće koriste računalo izvan škole za kreiranje ili uređivanje dokumenata barem jednom tjednom. Međutim, u prosjeku 22% hrvatskih učenika izvan škole nikada ne koristi računalo u ove svrhe. Barem jednom tjednom 14% hrvatskih učenika izrađuje

jednostavne prezentacije sa *slajdovima*, dok ih 12% navodi da barem jednom tjednom koriste računala za izradu multimedijalnih prezentacija. Softvere za crtanje, slikanje ili grafiku barem jednom tjedno izvan škole koristi 13% hrvatskih učenika. Obrazovne softvere namijenjene za pomoć u učenju barem jednom tjednom izvan škole koristi dvostruko manje učenika u Hrvatskoj (9%) u odnosu na ukupan ICILS prosjek (18%).

Učenici nisu dovoljno upoznati s obrazovnim sustavima namijenjenima za pomoć u učenju. Kod nas se još uvijek u najvećoj mjeri uči iz knjiga te se učenicima ne prikazuju različite dodatne mogućnosti. Kada bi se učenicima ponudili zanimljivi programi i sadržaji na računalu, oni bi dalje svakako istraživali sami.

Hrvatski učenici najrjeđe navode pisanje računalnih programa, makro naredbi ili skripta (npr. koristeći *Logo*, *Basic* ili *HTML*) kao svrhu korištenja računala izvan škole – preko 60% učenika nikada ne koristi računalo za ovu aktivnost (ICILS, 2013).

Često čujemo da učenici ne vole programiranje pa se može postaviti pitanje u čemu je problem? U hrvatskim školama učenici uče programiranje na starim programskim jezicima. Vrijeme je za novije i dinamičnije programske jezike. Primjerice, programski jezik *Scratch* svakako je primjeren za dječju dob. Učenje početnog programiranja preko *Scratcha* dinamično je, kreativno i zanimljivo. Učenicima bi se više sviđalo programiranje kad bi se u to uvele stvari primjerene i aktualne njihovoj dobi. Primjerice, programiranje uz igru, po razinama: kako bi se došlo na novu razinu igre, bilo bi potrebno stvoriti određen programski kod. Učenici bi se zabavljali, učili, a što je svakako bitno, programiranje im ne bi bilo mrsko.

4. NASTAVNI PLAN I PROGRAM INFORMATIKE U OSNOVNOJ ŠKOLI U HRVATSKOJ

U Hrvatskoj se informatika uvodi tek u petom razredu osnovne škole i to kao izborni predmet. U nižim razredima osnovne škole može se izvoditi kao izvannastavna aktivnost i takva nastava najčešće je organizirana za učenike četvrtog razreda. U tom slučaju, učitelji imaju mogućnost sami prilagoditi nastavne teme s obzirom na tehničke mogućnosti škole.

„Izgradnja predmetnog kurikula informatike u osnovi je proces strukturiranja i oblikovanja sadržaja i aktivnosti koje će se realizirati uz pomoć nastavnih sredstava i pomagala, metoda i socijalnih oblika rad, prema postavljenim ciljevima, vrsti i razini škole te vrednovanju ishoda učenja“ (Jurčić i Horvat, 2014: 71).

„Predmetni kurikulum informatike, kao i svaki drugi, te njegova izgradnja moraju biti na razini 'učeničkog kurikula' zbog individualnog pristupa razvoju učenika, odgojnih i obrazovnih potreba pojedinca, njegovih mogućnosti“ (Jurčić i Horvat, 2014: 73).

„Nastavni sadržaj nastavnik utvrđuje prema znanstvenim kriterijima struke, predmeta i didaktičko-metodičkih spoznaja. Na njihov izbor utječe i osposobljenost nastavnika, opremljenost škole te razvijenost tehnologije nastave... Dio tih sadržaja odnosi se na rad na nekom softveru, dakle praktični rad na računalu, a dio je učenje činjenica te teoretskih i matematičkih načela rada računala“ (Jurčić i Horvat, 2014: 73).

Već se godinama spominje uvođenje informatike kao obaveznog predmeta u osnovnim školama, a kako bi se to postiglo, potrebno je opremiti učionice odgovarajućom informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, omogućiti pristup internetu u cijeloj školi te dodatno educirati učitelje za izvođenje takve nastave. Mnogo škola u Hrvatskoj jedva da ima informatičku učionicu za izvođenje informatike, dok s druge strane postoje e-škole koje imaju e-dnevnik i kvalitetno opremljenu informatičku učionicu, ali i ostale učionice informacijsko-komunikacijskom tehnologijom. Zbog toga se vidi velika razlika u znanju dolaskom djece u srednje škole iz različitih sredina.

Dolaskom nove ministrice znanosti i obrazovanja na vlast počele su se događati određene promjene. Ministrica je najavila da će informatika od iduće školske godine,

2018./2019., postati obavezan predmet u osnovnim školama. Prvo će biti uvedena u pete i šeste razrede, a iduće školske godine u sedme i osme. „Ne možemo odmah uvesti informatiku frontalno u sva četiri razreda jer se kurikulum gradi, informatika za sedme i osme razrede nadovezuje se na onu za pete i šeste. Informatika će se učiti po obrazovnim sadržajima koji su već razvijeni. Potrebnu opremu dobrim dijelom već imamo. Provodimo i projekt e-škola koji se bavi opremom, edukacijom nastavnika i centralnim servisima za e-učenje, izrađen je repozitorij digitalnih sadržaja i sl. Treba vidjeti koliko i u što od opreme još treba uložiti, međutim informatika danas ne zahtijeva neku sofisticiranu, skupu opremu u školama... Danas djeca već programiraju na mikro računalima koja su vrlo jeftina.“ (<http://www.vijesti.rtl.hr/novosti/hrvatska/2710259/prvi-pomak-po-pitanju-obrazovanja-informatika-postaje-obavezni-predmet-u-osnovnim-skolama-nije-problem-oprema-vec-nastavnici/> 21.8.2017.).

„Učenički je kurikulum izvedbeni i individualni pa ga treba prilagoditi potrebama, interesima, ciljevima i sposobnostima učenika, uvjetima učenja u školi i osposobljenosti nastavnika“ (Cindrić, Miljković i Strugar, 2010: 92).

„Važnost usvajanja informatičkih znanja i vještina već od osnovne škole prepoznata je u modernom društvu (Seehorn i sur., 2011; Informatics Europe and ACM, 2013). Pet je razloga zašto je učenje informatike u toj dobi ključno (Lee, 2012): učenici te dobi sposobni su razmišljati algoritamski; potpomaže se razvoj budućih generacija kreatora i inovatora; osnažuju se učenici u primjeni svoje kreativnosti, umijeća i mijenjanju svijeta; učenici se pripremaju za budućnost tako što im se rano daje mogućnost razvijanja njihovih potencijala u području tehnologije; učenici se pripremaju za zajedničko rješavanje problema kroz suradnju, komunikaciju i timski rad. Digitalna kompetencija uvrštena je kao jedna od osam temeljnih kompetencija za cjeloživotno obrazovanje, koje je odredila Europska unija (EU Parliament&Council od the European Union, 2006). Obrazovna politika Republike Hrvatske prihvatila je iste temeljne kompetencije (Nacionalni okvirni kurikulum, 2011)“ (Maleš, Mladenović i Mladenović, 2016: 106).

„Iako živimo u digitalnom dobu, današnju učenici nemaju priliku informatički se opismeniti tijekom formalnog školovanja. Status Informatike kao izbornoga predmeta mijenja odnos učenika prema predmetu. Odnos učenika prema obveznom i izbornom predmetu u praksi nikad nije isti jer se izborni predmet ne shvaća dovoljno

ozbiljno (Mladenović i sur, 2015). Motivacija za upis je često podizanje prosjeka, što kao posljedicu može imati pritisak na učitelja informatike“ (Maleš, Mladenović i Mladenović, 2016: 107).

Problem je u tome što ni uvjeti u svim školama nisu jednaki, neke škole nemaju ni informatičku učionicu ili više učenika radi na jednom računalu, a ministrica tvrdi da nije problem oprema nego priprema i edukacija nastavnika za sve škole. Učitelji su spremni na promjene i izazove, ali oprema im predstavlja veliki problem. Međutim, sve se može kad se hoće tako da učitelji i učenici pronalaze put do znanja i kvalitetnog uspjeha u informatici.

4.1. Učionica budućnosti

„Učionica budućnosti je učionica opremljena nastavničkim računalom, tablet računalima i pametnim ekranom te softverom za upravljanje učionicom (eng. *Classroom management system*) čija upotreba omogućava interaktivnu razmjenu znanja i transformaciju nastavnog procesa i tradicionalne nastave. Korištenje napredne tehnologije potiče interaktivnu nastavu na kojoj učenici mogu međusobno i s nastavnikom dijeliti nastavne aktivnosti, provjeriti svoje znanje kroz tekstove, pretražiti kritičko mišljenje i istraživanje. Nastavnici mogu s učenicima podijeliti informacije i nastavne materijale putem pametnog ekrana ili izravno na učenička tablet računala, imaju trenutni uvid u učeničko praćenje pojedinog predavanja ili aktivnosti, a mogu provjeriti njihovo razumijevanje kroz kratke kvizove znanja, ankete ili raspravu. Na taj je način znanje dostupno nadohvat 'klika'. Škole se digitalno osnažuju, a interaktivna i projektna nastava je olakšana i lakše dostupna (CARNet 2015).“

Sve to zvuči idealno i moguće, ali potrebna su velika financijska sredstva kako bi se informatički opremile učionice. S obzirom na to da postoje škole koje nemaju pristup internetu po cijeloj školi, koje nemaju nastavničko računalo u svakoj učionici, to sve zasad zvuči idealno i nedostižno.

4.2. Škole 2.0

„Projektom Škole 2.0 CARNet je nastojao povezati što veći broj škola na brzu Internet vezu i uz pomoć tehnologije pružiti kvalitetnije obrazovanje te bolju povezanost škola međusobno. 27 škola na ovaj način je omogućena suradnja pomoću tehnologije međusobno ali i s cijelim svijetom... Specifični su ciljevi vezani za uspostavljanje infrastrukture širokopojasnog pristupa internetu, a glase:

- Potaknuti teritorijalnu i društvenu gospodarsku koheziju
- Jednaka dostupnost širokopojasnoj vezi za građane RH
- Ravnopravni uvjeti školovanja
- Dodatna vrijednost u turizmu pomoću bežične elektroničke komunikacijske infrastrukture
- Uključivanje lokalne zajednice.

Obrazovni su ciljevi definirani kako samom odlukom Vlade Republike Hrvatske, tako i u skladu s nacionalnom strategijom za obrazovanje i u skladu s Hrvatskim nacionalnim obrazovnim standardom (HNOS):

- Podizanje kvalitete obrazovanja u školama u ruralnim i zapostavljenim područjima
- Izoliranim školama s manjkom stručnog kadra i/ili opreme omogućiti da pomoću odgovarajućih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i alata pruže djeci obrazovanje u skladu s nacionalnim standardom
- Izobrazba nastavnika za rad u nastavi korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije i inovativnih alata i metoda
- Uključivanje sudionika obrazovnog procesa u e-zajednicu (CARNet, 2014).“

Iako nam se čini da se ništa ne mijenja po pitanju informatike u školama, nešto se ipak događa. Sve to iziskuje mnogo vremena i novaca. Velike su razlike u školama što se tiče informatičke opremljenosti pa to uvelike utječe i na znanje djece. Stoga bi učitelji trebali pronaći način kako s malo tehnologije učenicima omogućiti informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi, da vide i nauče što više.

5. ŠTO UČENICI MOGU NAUČITI U NIŽIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE U INFORMATICI

Vjerojatno će proći još nekoliko godina do dolaska informatike u niže razrede osnovne škole ili ulazak tableta u učionice, ali Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu studente modula informatike priprema za dolazak predmeta informatike u niže razrede kako bi jednog dana svojim zapošljavanjem u školi bili spremni za to. Kao studentici modula informatike bilo mi je jako drago stvarati i pripremati se za mogući sat informatike nižih razreda. Učenici u nižim razredima mogu naučiti dijelove računala, stvaranje mapa i datoteka te njihovo značenje, rad s programima kao što su *Wordpad*, *Paint*, korištenje usluga interneta i drugo.

Učitelji jedne čakovečke osnovne škole studentima su nekoliko puta kroz školsku godinu omogućili da se u njihovom razredu izvede sat informatike. U prvom razredu krenuli su s osnovama: što je to računalo, čemu ono služi, koriste li oni kod kuće računalo, koji su dijelovi računala... Učenici su bili spremni za suradnju, sudjelovali su u komunikaciji, velik dio pojmova znali su sami objasniti na svoj način. Svi su učenici kod kuće imali računalo koje su koristili za igranje igrica i gledanje *Youtubea* pa je svakako potrebno naučiti učenike nešto o računalo budući da ih koriste već od malih nogu.

U drugom razredu učenici su ponovili što su radili prethodne školske godine te krenuli na stvaranje mapa i datoteka, upoznavanje s *Wordpadom*. U *Wordpadu* su učenici naučili kako unijeti tekst, označiti ga, podcrtati, promijeniti veličinu slova, boju slova, umetnuti sliku... Učenici su dobili slikopriču ili neki tekst na papiru koji su trebali unijeti u *Wordpad*.

U trećem razredu krenuli su na upoznavanje Interneta. Učenici su trebali pronaći neki pojam na *Googlu*, skinuti sliku, kopirati tekst u *Wordpad* i sl. U četvrtom se razredu sve ponovilo i prolazili su kroz osnovne sadržaje. Iako su studenti nastavni sat izveli s učenicima nekoliko puta kroz školsku godinu, oni su zaista nešto naučili, a to je bio i cilj. Na kraju sata učenici su uvijek dobili neku edukativnu igru koja je bila vezana uz održani nastavni sat kako bi kroz igru sve ponovili. Učenici su uživali na informatici, a to se vidjelo na njihovom osmijehu prilikom dolaska na sat

informatike. Ti učenici svakako dolaze u 5. razred spremniji i sa znanjem određenih osnova informatike.

Postoje predrasude što će učenici već od prvog razreda raditi na informatici u školi. Ali ako kod kuće mogu igrati igrice na računalu i gledati *Youtube*, zašto ih ne naučiti na čemu to zapravo rade i koje im još mogućnosti računalo nudi.

6. KAKO ISKORISTITI INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKU TEHNOLOGIJU U NEKIM PREDMETIMA NIŽIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE

„Bazić i Minić (2007) naglašavaju da se korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu mijenja karakter tradicionalne nastave, način usvajanja znanja, kvaliteta obrazovanja kao i cjelokupno obrazovno okruženje. Informacijska i komunikacijska tehnologija ima važnu ulogu u suvremenom obrazovanju“ (Zuliani, Matić i Keteleš, 2012: 27).

„Informatika se provodi na različite načine u školama diljem svijeta: kao obavezan predmet, sadržaj se integrira unutar obaveznih predmeta, kao obavezni izborni predmet ili je sadržaj integriran u obvezni izborni (obvezni izborni je predmet koji je uključen u grupu izbornih predmeta, a učenici sami biraju kad će ga pohađati) te kao izborni predmet koji učenici nisu obvezni pohađati“ (Maleš, Mladenović i Mladenović, 2016: 107, prema Guerra i sur., 2012).

Učenici se već u prvom razredu susreću s pojmom „film“, odnosno u prvom razredu to je „animirani film“. Učitelji na računalu preko projektora prikazu film i nakon što se film odgleda vraćaju se ploči i kredi. Ovdje bi se računalo moglo iskoristiti na razne načine. Primjerice, prije prikazivanja filma učitelj bi mogao naglasiti kako se zove program kojim pokreće film i upitati djecu znaju li još koji program. Nakon što učenici pogledaju film najčešće se piše redoslijed događaja. Ovdje bi učitelj mogao imati zamrznute slike filma pa bi učenici na pametnoj ploči poredali slike po redoslijedu događaja. Nakon što poredaju slike po redoslijedu, idući krug mogu u jednoj rečenici opisati sliku, odnosno što se u tom trenutku događa. Učenici bi najprije mogli raditi na računalu, a kasnije sve prepisati u bilježnice. Na taj način ne bi se trošilo vrijeme na klasično pisanje učitelja po ploči, već bi učenici sami stvarali plan ploče i to zasigurno na zanimljiviji način.

Poznato je da učenici baš i ne vole čitati, a uvijek im se daje knjiga u ruke. Određeni tekst bi se mogao prepisati u jedan od interaktivnih programa gdje bi učenik uz pročitani tekst morao rješavati određene zadatke. Primjerice, učenik ne može nastaviti čitati tekst bez da točno odgovori na nekoliko pitanja vezanih uz dosadašnji pročitani dio. Kad učenik to riješi može nastaviti dalje čitati. Na kraju svega mogu biti zadaci u tom interaktivnom programu vezani uz sav pročitani tekst, gdje učenik

dobije bodove za uspješnost riješenog testa. Na taj bi način učenici zasigurno bili zainteresirani za čitanje, bilo bi im uzbudljivo, a na kraju bi se još i mogli natjecati tko je skupio najviše bodova ili prvi sve točno riješio i stigao do kraja. Učenici vole kad se nešto događa i kad ne znaju što će se u određenom trenutku dogoditi.

U nižim razredima većina učenika ima pametne telefone te bi se i oni mogli iskoristiti u nastavi. Za kraj nastavnog sata kad se čita nastavni tekst, učenici često glume pročitani tekst. Učenici bi mogli snimiti prijatelje koji glume i idući sat bi se na početku sata mogao pogledati snimljeni film kako bi se svi prisjetili što su radili sat prije. Prije glume može se povezati upravni i neupravni govor. Učenici trebaju napisati kratki sadržaj onoga što će glumiti u upravnom i neupravnom govoru. Taj tekst može se prebaciti na računalo i neupravni govor staviti u kurziv kako bi se učenici lakše snalazili prilikom glume. Ovdje bi učitelj naučio učenike pisati na računalu upravni i neupravni govor. Stavljanje navodnika, dvotočke, teksta u kurziv, veliko i malo slovo, podebljati tekst, podcrtati tekst, ovisno o tome što će se sve naći u tekstu.

Učenici mogu i fotografirati glumu pa kasnije stvarati strip. Strip se u nastavnom planu i programu javlja u drugom razredu osnovne škole. Stripovi razvijaju maštu, lakše se prati pročitani tekst, učenici shvaćaju redosljed događaja po fotografijama, odnosno uzročno-posljedične veze. Postoje programi za uređivanje fotografija gdje je gotova shema stripa, samo se stave fotografije i kasnije tekst. Tako bi učenici naučili uređivati fotografije i na njih stavljati tekst. Drugi način stvaranja stripova je upoznati učenike s programom koji je predviđen za crtanje stripova. Korištenjem uređaja koji ima zaslon osjetljiv na dodir učenici mogu nacrtati pojedine crteže, obojiti ih... Učenici bi u grupi mogli stvarati jedan crtež ili bi svaka grupa mogla stvarati svoju priču. Kasnije bi učitelj pokazao učenicima kako te sve crteže staviti u strip. Taj strip učenici mogu iskoristiti za pričanje foto-priče.

Učenici često tijekom čitanja književnog djela naiđu na nepoznate riječi. Učitelj bi mogao pokazati učenicima kako pronaći opis nepoznate riječi i gdje ga pronaći. Postoji *Hrvatski jezični portal* gdje bi učenici mogli upisivati nepoznate riječi i pročitati što riječ predstavlja, odnosno njezino značenje. Učitelj bi zajedno s učenicima mogao stvarati njihov zajednički razredni rječnik u određenom programu

pa bi na kraju godine cijeli razred mogao ponoviti koje su riječi ove školske godine naučili.

Pravopisna pravila učenicima često zadaju muke. Budući da učenici iz razreda u razred uče sve više pravopisnih pravila i pišu sve duže sastavke, često i rade pogreške. Učitelj bi učenike trebao upoznati s *web* stranicama koje bi im mogle olakšati njihove nedoumice pisanja. Primjerice, postoje stranice *Hrvatski pravopis* i *Jezični savjeti* koje vrlo detaljno objašnjavaju pravila pisanja pojedinih riječi ili rečenica.

Nekad su bile jako popularne mentalne mape. Učitelji su forsirali djecu da nakon svake obrađene nastavne cjeline crtaju/napišu svoju mentalnu mapu u bilježnice. Iako znamo da nisu svi učenici vizualni tipovi, to su trebali raditi svi. Učiteljeva je zadaća omogućiti učeniku što lakše učenje i zapamćivanje bitnih činjenica. Učitelj bi učenicima trebao pokazati i naučiti ih izrađivati mentalne mape, a kasnije će učenici sami prosuditi li je to korisno za njih ili nije korisno. Postoje programi koji danas olakšavaju izradu mentalnih mapa. Linije se vuku iz središnjeg pojma i stvaraju bitne informacije. Učitelj te programe može iskoristiti iz bilo kojeg predmeta. U početku svi mogu izrađivati zajedničku mentalnu mapu, kasnije svatko svoju te, primjerice, međusobno podijeliti na *Edmodu*. Učitelj na taj način može vidjeti uloženi trud i kreativnost učenika.

Učitelji bi trebali organizirati terensku ili izvannastavnu aktivnost. Ako se razred nalazi u okolini škole koja ima pristup internetu, mogli bi iskoristiti tablete ili pametne telefone. Podjelom učenika na nekoliko grupa gdje, primjerice, moraju istraživati i pronaći određene biljke ili kukce, mogu jedni drugima pomagati korištenjem aplikacija na pametnim telefonima. Kad jedna grupa vidi nešto što je zadatak druge grupe može ih nazvati i reći im što su pronašli ili fotografirati i poslati fotografiju drugoj grupi kako bi ona znala gdje mora početi tražiti. Ovdje bi učitelj naučio učenike koristiti aplikacije koje nam služe za prijenos fotografija, zvuka te video-prijenosa putem internetske veze. Dolaskom natrag u učionice, učitelj bi mogao projicirati fotografije preko projektora koje su učenici snimili te bi zajedno ponovili što su vidjeli vani.

Učitelj učenike može podijeliti u grupe i stvoriti radijsku emisiju. Svaki pametni telefon ima ugrađen diktafon. Svaka bi grupa mogla razgovarati o različitim temama

ili sve grupe o istoj temi, te bi se na kraju sata mogli čuti svi razgovori o pojedinoj temi. Učitelj bi ovdje učenicima pokazao kako snimljeni zvuk staviti na računalo te program za obradu zvuka. Učenici bi slušali radio emisiju koju su sami stvorili te bi zasigurno pažljivije slušali i bili ponosni na ono što su stvorili.

Na internetu postoji cijeli niz matematičkih igara. Učitelj bi već od prvog razreda učenicima mogao pokazati te igre. Mogu se pronaći igre gdje se, recimo, na balonima nalaze brojevi do 10, cilj je uništiti balon gdje je broj 5 ili na balonu piše 4+4 i treba upisati rezultat. Učenici će kroz igru ponoviti nastavni sadržaj, a da to nisu ni svjesni. Kasnije učitelj učenike može upoznati s *Geogebra*, gdje učenici mogu naučiti crtati geometrijske likove i tijela. Na taj način učenici mogu zornije i detaljnije vidjeti o čemu učitelj zapravo govori. Učitelji uz malo truda mogu i sami izraditi zadatke u jednom od interaktivnih programa za ponavljanje gdje učenici, ako ne upišu točan rezultat, ne mogu na idući zadatak ili im mogu ponuditi pomoć pa ako učenik, primjerice, klikne na upitnik, program izbacuje pomoć za rješavanje zadatka.

Učenicima probleme zadaje izračunavanje površine ili volumena. Također, postoje programi koji zornije prikazuju površinu koja se treba izračunati ili gdje treba popuniti kocku malim kockicama pa se dolazi do zaključaka da je to zapravo volumen kocke.

Youtube je također veliki izvor zanimljivih i poučnih videa. Učitelj može upoznati učenike kako pretraživati *Youtube* i pronaći korisne i zanimljive video sadržaje. Učitelj može iskoristiti *Youtube* na razne načine. Primjerice, iz prirode učenici mogu pronaći jednostavni pokus i izvesti ga na satu. *Youtube* nudi i druge mogućnosti. Učenici mogu snimiti svoj prikaz pokusa pa učitelj učenicima može pokazati kako svoj video staviti na *Youtube* te tako svaki put mogu svoje korisne materije staviti gore.

Youtube također može biti koristan izvor informacija u glazbenoj kulturi. Učenici mogu odgledati koncert ili dio koncerta te život glazbenika. Mogu sa svih strana vidjeti instrument o kojem uče, kako netko svira na njemu, kako zvuči... U glazbenoj se kulturi mogu iskoristiti još brojne aplikacije i programi. Postoje aplikacije koje sadrže klavijature, odnosno tipke koje proizvode identičan zvuk određenog instrumenta. Učenici bi mogli pomoću te aplikacije zasvirati, ali i zamijetiti razliku između zvukova instrumenata.

Učenici vole društvene mreže. Iako je postavljena dobna granica na društvenim mrežama, učenike to ne sprječava za korištenje jer samo upišu drugu godinu rođenja. Učitelj bi učenike mogao upoznati s *Edmodom* te tamo stvoriti mrežu svog razreda. Učenike bi naučio pravilu komuniciranja na toj mreži, stavljanja korisnih sadržaja na mrežu, a i ovdje bi učitelj zajedno s učenicima mogao komunicirati od kuće i stvoriti slobodniju komunikaciju. Učitelj bi pratio njihovo ponašanje na mreži te upozoravao na nedopuštene stvari. Internet nudi mnoge opasnosti, zato je zadaća učitelja već od samih početaka naučiti učenika pravilima ponašanja na internetu, korisnim stranicama, općenito služenjem internetom u korisne svrhe bez štetnih posljedica.

Pisma u papirnatom obliku sve se rjeđe koriste. U nižim razredima osnovne škole učenici trebaju naučiti pravila pisanja pisma. Učitelj učenicima može pokazati kako danas šaljemo *e-mail*, koja su pravila pisanja *e-maila*, kako izgleda *e-mail* adresa. Učenici mogu izraditi *e-mail* adresu i poslati jedni drugima *e-mail*. Može se organizirati aktivnost gdje polovica razreda piše klasično pismo na papiru, a druga polovica razreda *e-mail*. Učenici koji pišu klasično pismo trebaju imati sandučić i poštara, koji će podijeliti napisana pisma. Kad svi učenici pošalju poštu u isto vrijeme, učenici će odmah zaključiti kako e-pošta dolazi brže do njih od poštara.

Učitelji sami trebaju pronaći ideje uključivanja informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavu, s obzirom na tehnologiju kojom raspolažu. Ako je na raspolaganju samo jedno zajedničko računalo u učionici, neka svaki put jedan učenik objasni i ponovi ono što su već naučili ili pokaže ako je kod kuće naučio nešto novo, a smatra da je korisno za nastavu. Postoji niz različitih mogućnosti samo treba biti kreativan, strpljiv i spreman prihvatiti drugačiju nastavu.

7. ISTRAŽIVANJE POTREBA UVOĐENJA PREDMETA INFORMATIKE U OSNOVNOM OBRAZOVANJU

Provedeno je istraživanje anketnim upitnikom za učitelje primarnog obrazovanja. Ovim istraživanjem obuhvaćena su 92 učitelja primarnog obrazovanja na području Republike Hrvatske. Temeljni cilj ispitivanja učitelja bio je dobiti njihovo mišljenje u vezi informatike kao obaveznog predmeta već od nižih razreda osnovne škole, te koriste li učitelji informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi i u kojoj mjeri. Anketni upitnik bio je anonimn.

7.1. Anketni upitnik

Upitnik je posebno izrađen za potrebe ovog ispitivanja i sastoji se od 3 dijela. Prvi dio pitanja su opći podaci ispitanika.

Drugi dio sadrži tvrdnje koje ispitanik mora pažljivo pročitati i odabrati stupanj slaganja s tom tvrdnjom na sljedeći način: 1 – uopće se ne slažem, 2 – uglavnom se slažem, 3 – niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – uglavnom se slažem, 5 - u potpunosti se slažem. Tvrdnje obuhvaćaju informatiku kao obavezni predmet nižih razreda osnovne škole te učiteljevo znanje i želju za napredovanjem u svrhu održavanja informatičkih satova.

U trećem dijelu sudionicima je postavljeno nekoliko kratkih pitanja koje su trebali odgovoriti u nekoliko rečenica.

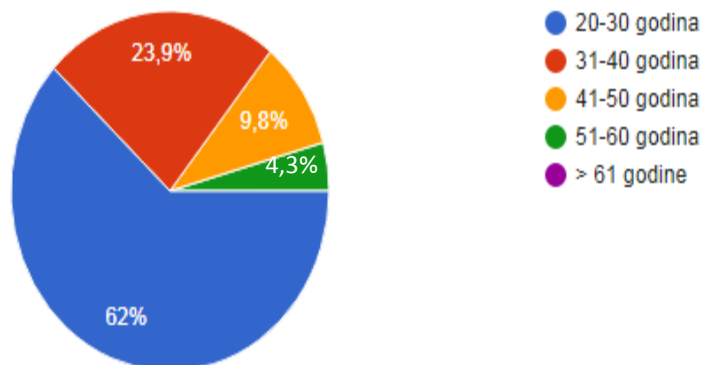
Popunjavanje anketnog upitnika provedeno je od kraja svibnja do kraja kolovoza 2017. godine na području cijele Republike Hrvatske preko aplikacije *Google disk*.

7.2. Rezultati i rasprava

U istraživanju je sudjelovalo 92 ispitanika, od kojih je 89 učiteljica i 3 učitelja. Najviše ispitanika, njih 57 (62%), nalazi se u dobnoj skupini 20 – 30 godina, dok ni jedan ispitanik nema više od 61 godine.

Dob:

92 odgovora



Grafikon 1. Prikaz dobi ispitanika

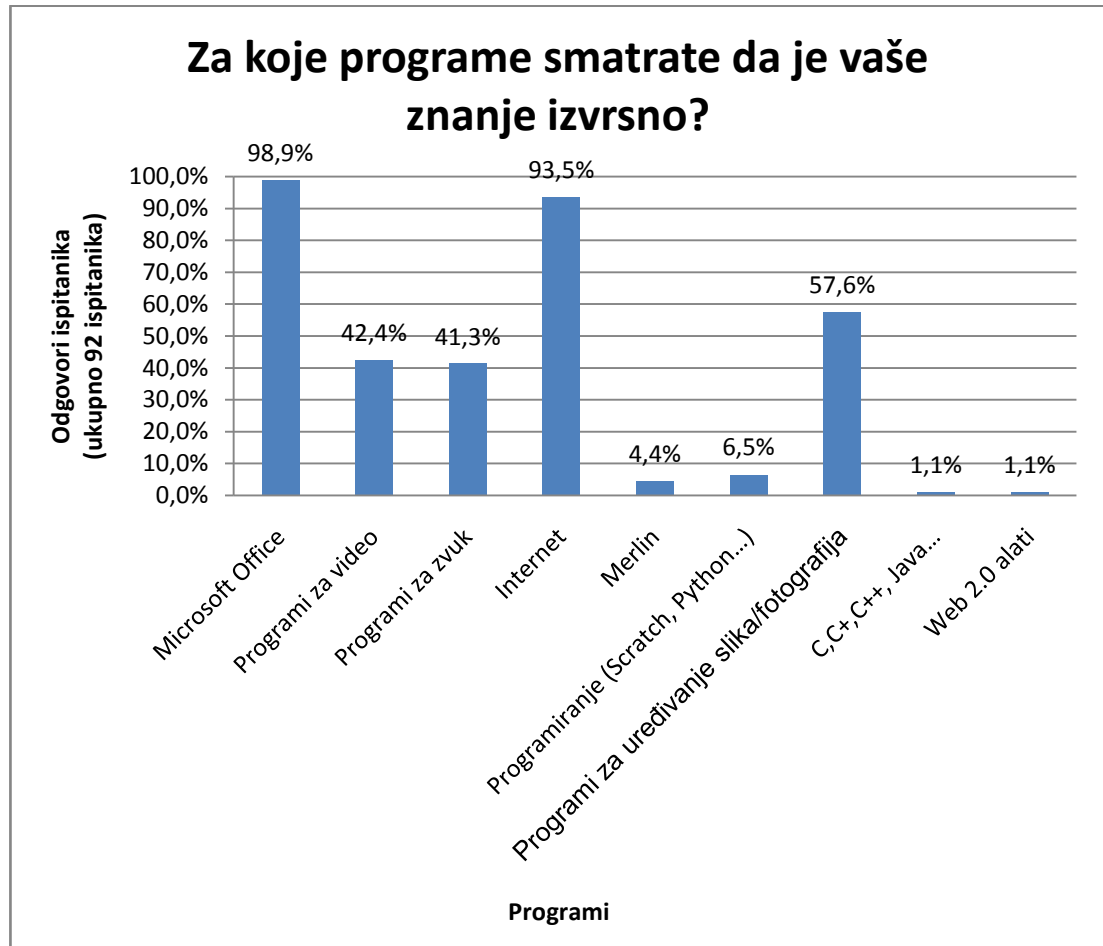
U gradu radi 57, odnosno 62% ispitanika, dok je u selu 35, odnosno 38 % ispitanika. 75 (81,5%) ispitanika odgovorilo je da se u njihovoj školi informatika provodi kao izvannastavna aktivnost, dok čak u 17 (18,5%) škola ispitanika nemaju informatiku kao izvannastavnu aktivnost.

Velik broj ispitanika koristi e-dnevnik u školi, njih 69 (75%), dok njih 23 (25%) još uvijek ne koristi. Ako usporedimo da u gradu radi 57 ispitanika, a njih 69 koristi e-dnevnik, možemo zaključiti kako se informacijsko-komunikacijska tehnologija razvija i na selu, a ne samo u školama u gradu što je vrlo pohvalno i poželjno.

Na postavljeno pitanje koristi li ispitanik informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi, njih 87 (94,6%) odgovorilo je potvrdno, dok 5 (5,4 %) još uvijek ne koristi informacijsko-komunikacijsku tehnologiju.

Na pitanje *Za koje programe smatrate da je vaše znanje izvrsno?*, samo jedan ispitanik ne smatra da je njegovo znanje izvrsno iz *Microsoft Office* alata. Programe za video izvrsno koristi 39 (42,4%) ispitanika, dok programe za zvuk ispitanik manje, odnosno 41,3%. Internetom se izvrsno služi 86 (93,5%) ispitanika, dakle 6 ispitanika smatra da njihovo znanje nije izvrsno. Budući da je Merlin sustav za e-učenje, koji je namijenjen izvođenju kolegija sveučilišnih studija uz primjenu tehnologija e-učenja, možemo zaključiti zašto je samo 4 (4,3%) ispitanika odgovorilo

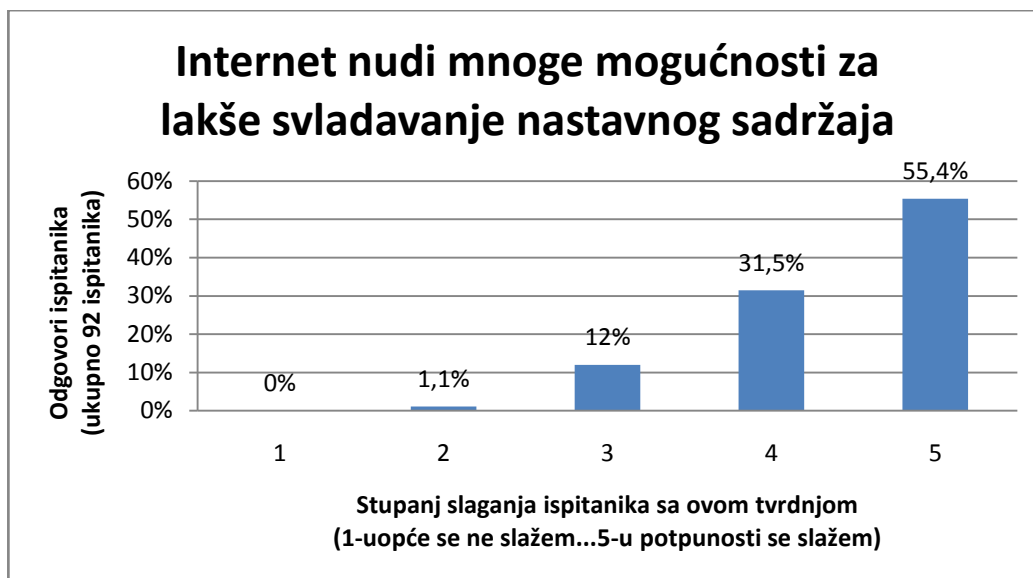
potvrдно. Samo 6 (6,5%) ispitanika smatra da se izvrsno služi programskim jezicima *Scratch* i *Python*. Programima za uređenje slika/fotografija izvrsno se koristi 53, odnosno 57,6% ispitanika. *Web 2.0* alati, kao i *C*, *C++*, *Java* nisu omiljeni te samo jedan ispitanik smatra da je njegovo znanje izvrsno iz tog područja.



Grafikon 2. Prikaz odgovora o znanju pojedinih programa

U sljedećem dijelu upitnika navedene su određene tvrdnje. Ispitanici su trebali pročitati i odabrati stupanj slaganja na slijedeći način: 1- uopće se ne slažem; 2 – uglavnom se ne slažem; 3 – niti se slažem, niti se ne slažem; 4 – uglavnom se slažem; 5 – u potpunosti se slažem.

Prva tvrdnja bila je *Internet nudi mnoge mogućnosti za lakše svladavanje nastavnog sadržaja*. 51 ispitanik, odnosno 55,4% u potpunosti se slaže. Uglavnom se s tom tvrdnjom slaže 29 ispitanika, odnosno 31,5%, dok se 11 ispitanika, odnosno 12% niti slaže, niti se ne slaže. Jedan ispitanik tvrdi da se s ovom tvrdnjom uglavnom ne slaže.

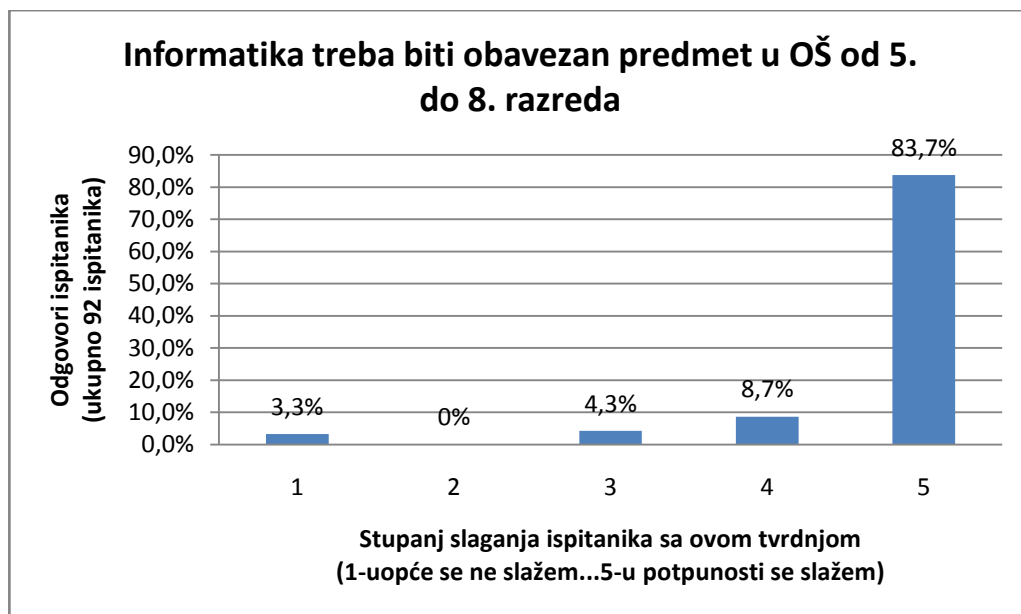


Grafikon 3. Mišljenje ispitanika o lakšem svladavanju nastavnog sadržaja uz internet

U radu su već navedene brojne mogućnosti korištenja interneta, njegove prednosti, načini olakšavanja učenja i suradnje. Internet donosi odlične mogućnosti ako se dovoljno istraži i pravilno koristi. Ako učitelji ne istražuju, ne žele promjene i ne prihvaćaju tuđa mišljenja, teško da će u nečemu što nudi tehnologija pronaći nešto dobro, korisno i zanimljivo. Nijedan ispitanik nije odgovorio da se uopće ne slaže s tvrdnjom, što je dobro s obzirom na tehnološki razvitak u kojem živimo.

Sljedeća tvrdnja glasi: *Informatika treba biti obavezan predmet u osnovnoj školi od 5. do 8. razreda.*

S tom tvrdnjom u potpunosti se slaže 77 ispitanika, odnosno 83,7%. Uglavnom se slaže 8 (8,7%) ispitanika, 4 ispitanika (4,3%) niti se slaže, niti se ne slaže. Jedan ispitanik u potpunosti se ne slaže s tim te smatra da se informatika ne treba uvesti kao obavezan predmet od 5. do 8. razreda.

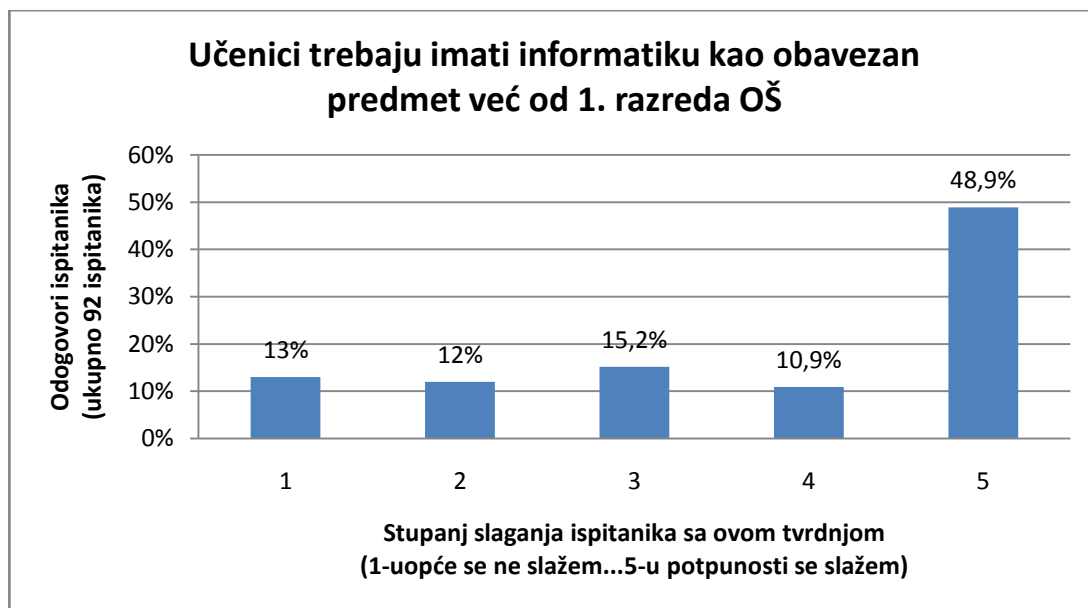


Grafikon 4. Mišljenja ispitanika o uvođenju informatike kao obaveznog predmeta za učenike od 5. do 8. razreda

Trenutačno se u medijima često javlja ministrica koja potvrđuje da će se informatika 2018./2019. školske godine uvesti kao obavezan predmet u osnovnim školama za pete i šeste razrede te godinu kasnije za sedme i osme razrede. „Digitalno algoritamsko razmišljanje i usvajanje znanja potrebnih za sigurnost na internetu, te korištenje tehnologija koje pomažu i u savladavanju drugih predmeta, osnovni su razlozi za uvođenje obavezne nastave informatike koja se već dugo uči u okviru izbornih predmeta i sa zastarjelim programima.“ (<http://vijesti.hrt.hr/402706/divjak-u-listopadu-cemo-znati-koliko-treba-novih-profesora-informatike> 30.8.2017.) Prema planu Ministarstva, izborna informatika postala bi obavezna sa 70 sati godišnje.

Ispitanici su promijenili stajalište kod iduće tvrdnje koja glasi: *Učenici trebaju imati informatiku kao obavezan predmet već od 1. razreda osnovne škole.*

Manje od polovice ispitanika, odnosno 45 (48,9%), slaže se s tvrdnjom. Njih 10 (10,9%) uglavnom se slaže, 14 (15,2%) niti se slaže, niti se ne slaže. Ostali ispitanici, odnosno njih 11 (12%) uglavnom se ne slaže, dok se 12 (13%) ispitanika uopće ne slaže s tom tvrdnjom.



Grafikon 5. Mišljenje ispitanika o uvođenju informatike kao obaveznog predmet za učenike od 1. do 4. razreda

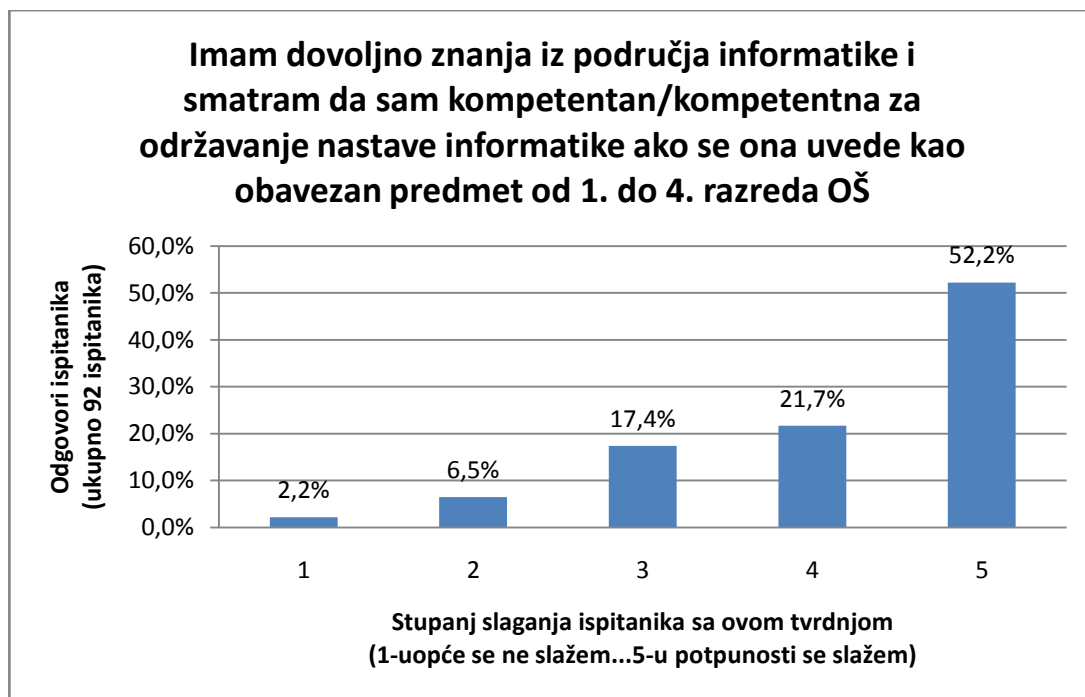
S obzirom na to da nije definirano što bi učenici radili već od prvog razreda na satu informatike, ovdje je vjerojatno bila prisutna zabrinutost kod ispitanika. Učenici ne znaju još čitati ni pisati, a trebalo bi ih učiti o računalima.

Iduća tvrdnja glasi: *Vrijeme je za donošenje novog nastavnog plana i programa iz informatike.*

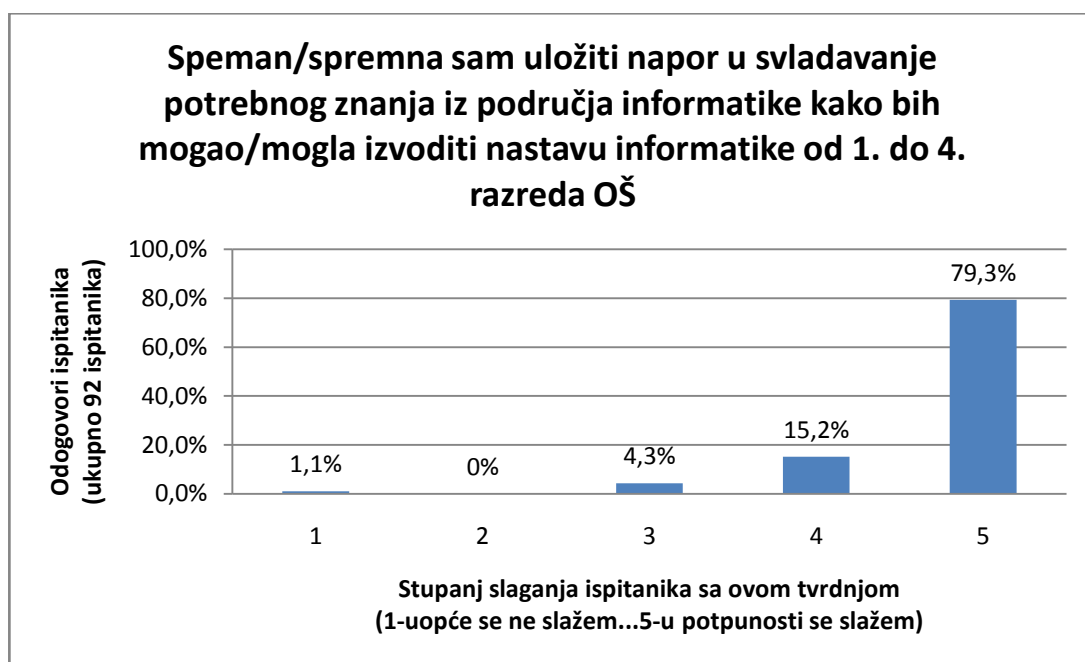
Jedan ispitanik se u potpunosti ne slaže s tom tvrdnjom, njih četvero niti se slaže, niti se ne slaže. Ostali ispitanici, njih 14 (15,2%) uglavnom se slaže, dok se 73 (79,3%) ispitanika u potpunosti slaže.

Trenutačno se radi na nastavnom planu i programu iz informatike pa svakako očekujemo promjene. Anketa je bila provedena prije tih konkretnijih najava promjena.

Iduće su tvrdnje *Imam dovoljno znanja iz područja informatike i smatram da sam kompetentan/kompetentna za održavanje nastave informatike ako se ona uvede kao obavezan predmet od 1. do 4. razreda osnovne škole i Spreman/spremna sam uložiti napor u svladavanje potrebnog znanja iz područja informatike kako bih mogao/mogla izvoditi nastavu informatike od 1. do 4. razreda osnovne škole.*



Grafikon 6. Mišljenje ispitanika o znanju iz područja informatike



Grafikon 7. Mišljenje ispitanika o spremnosti napredovanja iz područja informatike

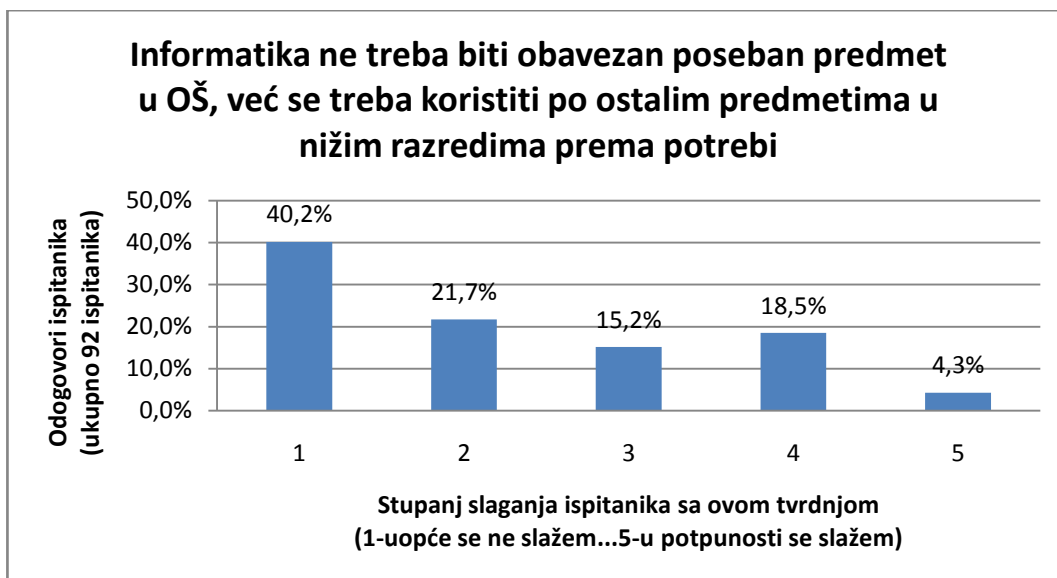
Navedene dvije tvrdnje mogu se usporediti: 48 (52,2%) ispitanika smatra da ima dovoljno znanja za izvođenje nastavnog sata informatike, ali 73 (79,3%) ispitanika spremno je uložiti napor u svladavanje potrebnog znanja iz područja informatike kako bi bili kompetentniji za održavanje nastave.

Više od polovice ispitanika smatra da je njihovo znanje izvrsno iz informatike i da su kompetentni za izvođenje nastavnog sata informatike u nižim razredima osnovne škole. To je vrlo ohrabrujuće i motivirajuće za budućnost školskog sustava. Imamo učitelje koji su spremni napredovati, dodatno se educirati i žele promjene u nastavi, samo trebamo informatički opremljene škole i ljude na vlasti koji će to podržati. „Novac nije najveći problem, puno je veći problem pripremiti učitelje“ (<http://vijesti.hrt.hr/402706/divjak-u-listopadu-cemo-znati-koliko-treba-novih-profesora-informatike>, 30.8.2017.). Ministrica znanosti i obrazovanja nije svjesna koliko su učitelji spremni za napredovanje i jedva čekaju promjene.

Iduća tvrdnja glasila je: *Informatike nije potrebna kao obavezan nastavni predmet od 1. razreda osnovne škole jer učenici nemaju što raditi na računalu.*

Više od polovice ispitanika, točnije njih 55 (59,8%) uopće se ne slaže s tom tvrdnjom. 12 (13%) ispitanika uglavnom se ne slaže, dok njih 19 (20,7%) niti se slaže, niti se ne slaže. 4 (4,3%) ispitanika uglavnom se slaže s tom tvrdnjom, a njih 2 (2,2%) u potpunosti se slaže.

Može se primijetiti da učitelji koji već rade, smatraju kako učenici od prvog razreda mogu pristupiti nastavnom satu informatike, jer ima toliko tehnologije oko njih, mobitela, računala pa zašto ih ne bi kroz nastavni sat upoznali s tim. Nakon postavljene tvrdnje, *Informatika ne treba biti obavezan poseban predmet u osnovnoj školi, već se treba koristiti kroz ostale predmete u nižim razredima prema potrebi*, može se zaključiti da učitelji žele poseban nastavni sat iz informatike jer se njih 37 (40,2%) izjasnilo da se uopće ne slaže s tom tvrdnjom, dok se samo 4 (4,3%) u potpunosti slaže s tim.



Grafikon 8. Mišljenje ispitanika o uvođenju informatike kroz ostale nastavne satove

Kroz tvrdnju *Ministarstvo znanosti i obrazovanja puno ulaže u razvoj informatike* saznaje se kako se ispitanici, njih 48 (50%), u potpunosti ne slažu s tom tvrdnjom, a njih 27 (29,3 %) uglavnom se ne slaže. 18 (19,6%) niti se slaže, niti se ne slaže, dok se samo 1 ispitanik (1,1 %) u potpunosti slaže. Ministarstvo bi moglo više ulagati u razvoj informatike u školama jer se može primijetiti da učitelji nisu zadovoljni. U školama se još uvijek mogu zamijetiti grafoskopi te prozirnice koje se stavljaju na grafoskop. Na prozirnici učitelj ne može ništa ispraviti ako pogriješi, učenici prepisuju veliku količinu teksta jer je učitelj prozirnicu pokušao iskoristiti maksimalno i takva hrpa teksta je dosadna i monotona. Kad bi svaka učionica imala računalo i projektor, vjerojatno bi nastavni sat bio napravljen pomoću prezentacije, s ubačenim slikama, videima, igrama...

Učitelji smatraju da su kompetentni za korištenje računalne tehnologije na satu, što možemo zaključiti preko tvrdnje *Smatram da sam kompetentan/kompetentna za korištenje računalne tehnologije na nastavnom satu*. Njih 61 (66,3 %) u potpunosti se slaže s time, dok se njih 24 (26,1%) uglavnom slaže. 7 (7,6%) ispitanika niti se slaže, niti se ne slaže.

Tu se primjećuje da učitelji istražuju, pronalaze nešto zanimljivo te se trude kako bi bili što kompetentniji za održavanje suvremene nastave.

Treći dio anketnog upitnika sastoji se od 3 pitanja. Od ispitanika se očekivalo da samo odgovore na njih.

Prvo postavljeno pitanje je *Koje informatičke programe ste dosad koristili u nastavi?*.

Najviše ispitanika koristi je *Microsoft Office* programe. Dakle, najviše PPT prezentacije na satu preko projektor. Veliki broj ispitanika naveo je internet, gdje su preko *Youtube* kanala gledali razne filmove i crtiće. Neki za produkciju filmova koriste programe *Power DVD*. Samo jedan ispitanik napisao je da na satu igraju razne igre preko pametne ploče. Pametne ploče često možemo vidjeti u učionicama, a zapravo se vrlo rijetko koriste. Pametne ploče bi trebale poticati motivaciju kod učenika. One su interaktivne i učenici dodiranjem ruke mogu nešto stvarati po ploči.

Jedan odgovor ispitanika bio je program za izradu stripova, za ples i rekreaciju. Tu se vidi da se informacijsko-komunikacijsku tehnologija može iskoristiti čak i na tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi tijekom vježbanja.

Ispitanici su naveli da programe koriste i za izradu kvizova, izradu slikovnica, obradu zvuka, korištenje *web 2.0* alata. Jedan ispitanik, zajedno sa svojim razredom, koristi *Skype* kako bi svi komunicirali s učenicom koji je otišao u Irsku. Na taj način učenici ostaju u komunikaciji, mogu saznati kako je učeniku koji je otišao u Irsku, može im ispričati kakve su tamo škole i učitelji te što je sve vidio.

Drugo postavljeno pitanje je *Može li se cijeli nastavni sat iz nekog obaveznog predmeta nižih razreda osnovne škole izvesti preko računalne tehnologije? Ako može, navedite primjer.*

Neki ispitanici dali su kratak i jasan odgovor *ne*. Većina njih smatra da se mogu izvesti satovi iz prirode i društva i matematike. Pojedini odgovori ispitanika jesu sljedeći:

- *Postoji mnogo aplikacija pomoću kojih učitelj može poučavati nastavni sadržaj bez da učenici koriste tehnologiju, a isto tako postoji niz aplikacija, ukoliko škola ima mogućnosti, da učenici rade pomoću tehnologije. Npr. ukoliko se iz prirode i društva uči o prometu, učitelj može pomoću „Google karata“ prikazati sve o čemu govori tijekom sata. Smatram da se gotovo iz*

svih predmeta može nastavni sat izvoditi pomoću tehnologije, ali ne treba pretjerivati u njenom korištenju, već mora postojati granica. Npr. ako se učenicima nastavni sadržaj može predočiti uživo, nema potrebe da se prikazuje pomoću tehnologije.

Svakako bi uživo trebalo iskoristiti predmete, ustanove i prirodu ako nam se nalaze u neposrednoj blizini škole, a ne obraditi nastavni sat računalnom tehnologijom.

- *Hrvatski jezik – pisanje, poštivanje pravopisne norme (izrada zadataka i kvizova), stvaralačko pisanje (te svi oblici pisanja – obavijesti, izvještaji...).*
Priroda i društvo – izrada prezentacija (učenici 3. i 4. razreda već izrađuju prezentacije koje zadovoljavaju sve kriterije dobre prezentacije, a dobiti su višestruke – kako izdvojiti važno od nevažnog, pravilo 'manje je više', vježbanje javnog govora...).
Likovna kultura – dizajn, redizajn (korištenjem programa za crtanje i obradu fotografija koje mogu učenici i sami snimiti).

Ovdje se vidi primjer ispitanika koji zbilja koristi informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi. To mu omogućava opremljenost škole, koju ispitanik vrlo dobro iskorištava. Učenici u 3. razredu koriste program za izradu prezentacija, a informatika još nije obavezan nastavni predmet u osnovnoj školi. Primjećuje se da ispitanik razmišlja drugačije, želi promjene i stvara ih.

- *Može, ali nikako nije preporučljivo. U toj dobi djeca više trebaju raditi rukama i na taj način razvijati motoriku, mišljenje, prihvaćanje sebe i drugih. Razvijati vještine međusobne komunikacije, javnog govorenja i slično. Također smatram da se informatiku može (i poželjno je) integrirati u sate, ali nikako cijeli sat temeljiti isključivo na njoj, naročito u nižim razredima.*
- *Motivacija – video, obrada – PPT; ponavljanje i vježbanje – „Plickers“, završni dio – „Paint“, PPT.*

Odgovori ispitanika su različiti, ali uglavnom se svi slažu da se nastavni sat može izvesti pomoću informacijsko-komunikacijske tehnologije. Neki je koriste više, neki manje, ali zasigurno se trude uključiti je u nastavni sat. Na taj si način olakšaju izvođenje nastave, a učenici su motivirani i znatiželjni. Nekima takav oblik nastave otežava loše opremljena škola, ali čekaju se određene promjene.

Na kraju su ispitanici mogli napisati poruku, napomenu ili komentar na anketni upitnik. Neki od komentara su:

- *Informatiku treba uvesti od 1. razreda jer su nam klinici već u ranoj dobi upoznati s informatikom.*
- *Tehnologija u nastavi je odlična dok služi u dobru svrhu, ali ne treba pretjerivati s njezinim korištenjem. Svaki sat na kojem se koristi treba isplanirati i razmisliti o cilju koji se želi postići korištenjem tehnologije u pojedinim dijelovima sata.*
- *Informatika se nažalost ne bude mogla uvesti kao obavezan predmet jer je loša infrastruktura u većini škola.*
- *Informatika i informatička pismenost te sigurnost na internetu su vrlo važni jer djeca ne mogu i ne znaju sve postići sama. Kao što nisu pismena samo zato što znaju držati olovku u rukama. No, tome unatoč, predmet Informatika ne treba se uvesti u 1. razred jer djeca tek uče čitati i pisati te je neprimjereno za njihovu dob.*
- *U školi provodim informatiku kao izvannastavnu aktivnost, u razrednoj nastavi. Smatram da je problem u mojoj školi, kao i u većini drugih, što su računala na kojima se nastava provodi zastarjela. Tehnologija napreduje, a mi smo ostali u srednjem vijeku. Moji učenici, prvi razred, su na prvom satu informatike 'pikali' i 'vukli' prstom po ekranu pokušavajući pomaknuti strelicu pokazivača. Problem je bio što je ekran bio monitor stolnog računala. Učenici su već sad prenapredni za računala na kojima se provodi nastava informatike. Plan i program ne želim ni komentirati. Strašno!*
- *Jednakost za sve škole što se tiče informatike. Kako za škole u gradovima, posebno razvijenijima, tako za škole i u selima. Prvo kvalitetna obuka za sve učitelje pa oprema koja bi takvu nastavu mogla ostvariti. Sustav nekima sve, nekima jedva ploča i kreda, bome ne pali!*
- *Od kad imamo e-dnevnik, računala, projektore i Internet u svakoj učionici održavanje nastave je postalo zanimljivije i lakše, samo se doma treba dobro pripremiti.*
- *U našoj školi učionice nemaju pametne ploče, nemamo računala ni projektor u učionici. Služimo se jednim projektorom i prijenosnim*

računalom koji prenosimo prema potrebi. Tehnika je zastarjela i često ne odradi kako treba pa ju na žalost ne upotrebljavamo često.

7.3.Zaključak anketnog upitnika

Rezultati istraživanja pružaju jasan uvid u stavove učitelja o uvođenju informatike kao obaveznog predmeta u osnovne škole, te korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi.

Učitelji čija je škola informacijsko-komunikacijsko opremljena zadovoljni su, tehnologiju maksimalno koriste u nastavi. Smatraju da je nastava zanimljivija i učenici motiviraniji i spremniji na suradnju.

Učitelji čija škola nije opremljena, te ne pruža mogućnosti uvođenja računalne tehnologije u nastavi nezadovoljni su i željni promjena. Žele jednake obrazovne mogućnosti za sve učenike pa tako i što se tiče opremljenosti škola.

Svi su spremni na kurikularnu reformu i jedva čekaju da krenu promjene u školama jer je sustav zastario.

8. ZAKLJUČAK

„Ljudi koji su dovoljno ludi da pomisle da mogu promijeniti svijet upravo su oni koji u tome uspijevaju“ (Reklama za Apple) (Gallo, 2011: 105).

Informacijsko-komunikacijska tehnologija svugdje je oko nas. Koriste ju djeca, odrasli, studenti, umirovljenici. Svakodnevno se vidi razvoj različitih stvari koje će promijeniti budućnost. Ako ne pratimo što se događa, teško ćemo se uklopiti u društvo.

Informatika je predmet koji se treba uvesti kao obavezan u osnovnoj školi. Učenici, odnosno djeca se još prije školske dobi susreću s različitim uređajima poput tableta, mobitela i računala. Djeca oponašaju što roditelji rade na mobitelu ili računalu te igraju igrice. Postoji niz programa, igara i mogućnosti korištenja računalne tehnologije u nastavi. Učitelji bi trebali već od nižih razreda upoznati učenike s mogućnostima računala i tableta i pokazati im programe koji će im olakšati učenje te ih koristiti u nastavi.

Učitelji koji imaju mogućnosti, koriste računalnu tehnologiju u nastavi i primjećuju da su učenici motiviraniji, više nauče tijekom nastave i sudjeluju u aktivnostima. Učitelji učenicima pokazuju programe koji će im olakšati učenje i kod kuće. U nastavi najčešće igraju razne kvizove i ponavljaju nastavni sadržaj.

Učitelji koji nemaju te mogućnosti, žele i nadaju se da će se dogoditi promjena i uvesti informacijsko-komunikacijska tehnologija u njihove škole. Učitelji žele jednake obrazovne mogućnosti za sve.

Imamo učitelje koji su željni promjena. Učitelje koji su spremni dodatno se educirati i napredovati kako bi učenicima omogućili kvalitetniju nastavu uz računalnu tehnologiju. Najveći nedostatak je što Ministarstvo znanosti i obrazovanja ne uvodi promjene potrebnom brzinom.

LITERATURA

Knjige:

- Cindrić, Mijo, Miljković, Dubravka, Strugar, Vladimir (2010): *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEOP-D2.
- Gallo, Carmine (2011). *Steve Jobs– tajne njegovih inovacija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Panian, Željko (2005). *Informatički enciklopedijski rječnik*. Europapress holding d.o.o. Zagreb: Jutarnji list.
- Špiranec, Sonja i Banek Zorica, Mihaela (2008). *Informacijska pismenost: teorijski okvir i polazišta*. Zagreb: Zavod za informacijske studije.

Znanstveni i stručni članci:

- Jurčić, Marko i Horvat, Marko (2014). Nastavna sredstva i nastavna pomagala u predmetnom kurikulumu informatike. *Izvorni znanstveni članak*. Školski vjesnik 1-2 (2014.) 71-89.
- Maleš, Lada; Mladenović, Monika i Mladenović, Saša (2016). Znaju li studenti prve godine što je Internet? *Izvorni znanstveni članak*. Školski vjesnik str.1-392, svibanj 2016.
- Zuliani, Đeni; Matić, Maja i Keteleš, Vedrana (2012). Poticanje kreativnosti u nastavi informatike. *Teorijski i praktični problemi i rasprave*. (<http://hrcak.srce.hr/152296>; preuzeto 11.8.2017.)

Internetske stranice:

CARNet - <https://www.carnet.hr/>

ICILS 2013 – Priprema za život u digitalnom dobu - <http://pisa.hr/viewer?id=1262>
(preuzeto 28.2.2017.)

Vijesti iz obrazovanja (<http://vijesti.hrt.hr/402706/divjak-u-listopadu-cemo-znati-koliko-treba-novih-profesora-informatike>) preuzeto 30.8.2017.

Informatika će postati obavezan predmet
(<http://www.vijesti.rtl.hr/novosti/hrvatska/2710259/prvi-pomak-po-pitanju->

[obrazovanja-informatika-postaje-obavezni-predmet-u-osnovnim-skolama-nije-problem-oprema-vec-nastavnici/](#)) preuzeto 21.08.2017.

PRILOG

Anketni upitnik

Anketni upitnik - Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju

Poštovani,

Pred Vama se nalazi anketni upitnik koji ispituje potrebu uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju.

Anketa je namijenjena učiteljima primarnog obrazovanja.

Svi podaci koji će biti prikupljeni u ovom istraživanju su anonimni, te će rezultati biti korišteni isključivo u diplomatske svrhe.

Ispunjenjem ove ankete pomažete mi u izvedbi diplomskog rada na Učiteljskom fakultetu i stoga se zahvaljujem.

Nikita Vrbanc

*Obavezno

1. Spol: *

Označite samo jedan oval.

- M
 Ž

2. Dob: *

Označite samo jedan oval.

- 20-30 godina
 31-40 godina
 41-50 godina
 51-60 godina
 > 61 godine

3. Osnovna škola u kojoj radim nalazi se *

Označite samo jedan oval.

- na selu
 u gradu

4. U mojoj školi informatika se provodi kao izvannastavna aktivnost *

Označite samo jedan oval.

- Da
 Ne

5. Moja škola koristi e-dnevnik *

Označite samo jedan oval.

- Da
 Ne

6. Koristim informacijsko komunikacijsku tehnologiju u nastavi *

Označite samo jedan oval.

- Da
 Ne

7. Za koje programe smatrate da je vaše znanje izvrsno? *

Odaberite sve točne odgovore.

- Microsoft Office
 Programi za video
 Programi za zvuk
 Internet
 Merlin
 Programiranje (Scratch, Python...)
 Programi za uređivanje slika/fotografija
 Ostalo: _____

Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju

U ovom dijelu upitnika navedene su neke tvrdnje. Molim Vas da svaku tvrdnju pažljivo pročitate i odaberete stupanj slaganja na slijedeći način: 1 - uopće se ne slažem, 2 - uglavnom se slažem, 3 - nit se slažem nit se ne slažem, 4 - uglavnom se slažem, 5 - u potpunosti se slažem

8. Internet nudi mnoge mogućnosti za lakše svladavanje nastavnog sadržaja. *

Označite samo jedan oval.

- 1 2 3 4 5

9. Informatika treba biti obavezan predmet u osnovnoj školi od 5. do 8. razreda. *

Označite samo jedan oval.

- 1 2 3 4 5

10. Učenici trebaju imati informatiku kao obavezan predmet već od 1. razreda. *

Označite samo jedan oval.

- 1 2 3 4 5

11. Vrijeme je za donošenje novog nastavnog plana i programa iz informatike. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Imam dovoljno znanja iz područja informatike i smatram da sam kompetentan / kompetentna za održavanje nastave informatike ako se ona uvede kao obavezan predmet od 1. do 4. razreda. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Spreman/Spremna sam uložiti napor u svladavanje potrebnog znanja iz područja informatike kako bih mogao/mogla izvoditi nastavu informatike od 1. do 4. razreda osnovne škole. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Informatika nije potrebna kao obavezan nastavni predmet od 1. razreda osnovne škole jer učenici nemaju što raditi na računalu. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Sav nastavni sadržaj koji mogu prezentiram na satu preko računala. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Smatram da sam kompetentan/kompetentna za korištenje računalne tehnologije na nastavnom satu. *

Označite samo jedan oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Informatika ne treba biti obavezan poseban predmet u osnovnoj školi, već se treba koristiti po ostalim predmetima u nižim razredima prema potrebi. *

Označite samo jedan oval.

1 2 3 4 5

18. Ministarstvo znanosti i obrazovanja puno ulaže u razvoj informatike u osnovnim školama. *

Označite samo jedan oval.

1 2 3 4 5

Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju

Još nekoliko kratkih pitanja...

19. Koje informatičke programe ste dosad koristili u nastavi? *

.....

20. Može li se cijeli nastavni sat iz nekog obaveznog predmeta nižih razreda izvesti preko računalne tehnologije? Ako smatrate da može, navedite primjer. *

.....

.....

.....

.....

.....

21. Ako imate kakvu poruku, napomenu ili jednostavno želite nešto napisati...

.....

.....

.....

.....

.....

Hvala!



KRATKA BIOGRAFSKA ZABILJEŠKA

Moje ime je Nikita Vrbanec. Rođena sam 4.3.1993. u Čakovcu. Osnovnu školu pohađala sam u Područnoj školi „Gornji Hrašćan“, odnosno OŠ dr. Ivana Novaka Macinec. Nakon toga upisujem Gimnaziju Josipa Slavenskog, prirodoslovno-matematički smjer u Čakovcu. Želja mi je bila da jednog dana postanem učiteljica te sam upisala Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, odsjek u Čakovcu, koji mi je bio prvi izbor. Apsolventica sam pete godine na Učiteljskom fakultetu – Odsjek u Čakovcu, smjer razredna nastava, modul informatika. Smatram da je informatika budućnost našeg obrazovnog sustava, stoga sam odlučila pisati diplomski rad iz tog područja.

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA

IZJAVA

Kojom ja, Nikita Vrbanec, OIB 34626958114, izjavljujem da sam diplomski rad pod nazivom *Analiza potreba uvođenja predmeta informatike u osnovnom obrazovanju* izradila sama, uz mentorstvo doc. dr. sc. Predraga Oreškog.
